

AI

②特願昭 46-100741 ⑪特開昭 47-12405

④公開昭 47.(1972) 6-23

審査請求 無 (全 10 頁)

⑩日本国特許庁

⑬ 公開特許公報

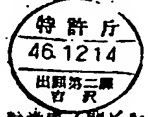


出願国	出願日	出願番号
イギリス国	1970年12月14日	59328/70

特許 願 昭和 46年 12月 14日

特許庁長官 井 土 武 久 殿

1. 発明の名称
金属表面プラステイング用組成物
2. 発明者
住所 デンマーク国、グントフテデー ケー - 2820、
スコベジ 11
氏名 ベント ペンダー - クリステンセン
3. 特許出願人
住所 デンマーク国、リングビー デー ケー - 2800、
ルンドトフナガーデ 150
名称 ジェー・シー・ヘンベルズ スキャスファルプ - ファブリク
エー/エス
代表者 ボルグ ハンセン
国 籍 デンマーク国
4. 代理人
住所 東京都港区芝罘平町13番地 静光ビル
電話 504-0721
氏名 井理士 (6579) 青 木 朗
(外 3名)



庁内整理番号

7108 42
7049 42
6578 33

⑤日本分類

12 A2
12 A11
74 K1

BROMBERG & SUNSTEIN LLP

MAY 30 2006

46.100741

方 審 査

明 細 書

1. 発明の名称
金属表面プラステイング用組成物
2. 特許請求の範囲
研磨粒子を含むプラステイング用組成物において、前記研磨粒子が、その外表面に腐食保護金属を担持しており、前記腐食保護金属が前記研磨粒子外表面に結合剤によつて結合されていることを特徴とする金属表面プラステイング用組成物。
3. 発明の詳細な説明
本発明は金属表面を清浄すると同時にその耐食性を改良することのできるプラステイング組成物に関するものであり、さらに詳しく述べるならば本発明は他の金属表面部分に保護金属を沈積させその表面をさらに耐食性にするることのできるプラステイング組成物に関するものである。
従来鋼保護亜鉛被覆を鋼表面に2工程法で施す下塗り処理を鋼部材に施すことが提案された。第1工程の間に鋼部材の表面は通常のプラスト清浄操作によりスケールが除去され、そしてスケール

- 1 除去された表面は、第2工程でこの清浄化表面に亜鉛粉末を吹きつけるプラステイング操作が行われる。
- 5 また、従来鋼表面を清浄すると同時に保護金属、即ち通常は亜鉛、で被覆した研磨粒子をその表面にプラストして表面に耐食性金属を施すことが提案された(英国特許第1,041,620号)。この公知方法では、研磨粒子の亜鉛による被覆は研磨材と亜鉛粉末を混合し、この混合物を攪拌することによつて行なわれる。
- 10 さて、保護金属を結合剤によつて研磨材に結合すると次のような予期しない利点が見出された。
a) 多量の保護金属が研磨粒子によつて担持される。
- 15 b) 亜鉛以外の他の金属、即ち銅および混合物が研磨粒子に容易に施すことができる。
- 20 c) 保護金属は種々の方法で研磨粒子上に分布させることが出来、その結果ある一定の使用目的に対して最高効率が達成され得る。(結合剤の

(1)

(2)

- 頂部にまたけ結合部に埋め込まれてあるいは多層または「サンドイッチ」状に分布される。
- d) 保護金属を担持する研磨粒子の速みかな調整およびより均一な生成物が得られる。
- e) 保護金属の研磨粒子に対する接着力が良好なのでブラステイング工程中のダスト量およびダストが生じる危険が低減される。
- f) 研磨粒子上に沈着された保護金属の単位結合部の量および（または）種類を変えることによつて制御される。
- g) 同一種の保護金属でけるかに良好な保護性が得られる。
- h) 長時間のブラステイングによつて保持性が減少しない。
- i) 後の微粉研磨に対して良好な条件が提供される（ブラストされた金属表面の良好な「塗料」布性）。
- したがつて、本発明は金属表面をブラストすると同時に保護金属を担持する研磨粒子を前記表面にブラストしてその表面に耐食性金属を形成する
- (3)

化された種類のものであり得る。研磨粒子の例は次のようである。

金属研磨材（たとえば、カットワイヤー、鋼鉄ショットおよびグリット、アルミショットおよびグリット等）、酸化物（合成または天然アルミナ、ジルコニア等）、シリカ（サンド、ガラスショットおよびグリット、フリント等）、および炭素またはスラグ（たとえば、鉄屑スラグ、銅スラグ等）。研磨粒子または研磨体の表面は任意の形状または種類であり得るもので、たとえば球形か；鋭い；多角形または溝がついた状態であり得る。ある目的に対して適当な研磨剛性を選択することにはたとえば有効性、コスト、色および特に研磨性に関する考慮に依存するもので、この研磨性にはたとえば硬度（強さ）、寸法、形、化学組成物、比重等に依存する。

本発明の方法によつて処理され得る金属表面は主として鋼または鋼の構造部材たとえば鋼板、鋼管、鋼鉄部品の表面部分である。しかしながら本発明の利点は腐食を受けやすい他の金属材料の

(5)

方法に照し、この方法は保護金属が結合部によつて結合された研磨粒子を用いることを特徴とする。

本発明に照して、「ブラステイング」という言葉はたとえ回転車または他の手段によつて問題の表面部分に吹きつけられた研磨粒子による研磨および空気流または他の気体流および（または）液体流によつて問題の表面部分に吹きつけられる研磨粒子による研磨を含む最も広い意味に解釈すべきである。本発明による方法は任意の種類のブラスト機を概または器具によつて行うことが出来る。本発明の方法の興味ある面は、「ウェットブラステイング」とたとえば「ウェットサンドブラステイング」で、この場合研磨粒子の崩壊によつて形成されるダストを除去するためにウォータースプレーが用いられる。本発明によつて得られる腐食保護が存在しない場合、「ウェットブラステイング」は、部分がブラストされる表面の腐食を増大させることからほとんど利点がないことがしばしばである。

研磨粒子は通常使用される種類または特に形式

(4)

表面部分を処理する際にも得ることが出来ることに注目される。

本発明の方法は通常保護すべき金属上に保護金属の非連続膜の生成をもたらすので、保護金属は腐食保護に顕著な効果を与える金属たとえば亜鉛、アルミニウム、カドミウム、マグネシウムまたは銅であることが好ましいが、もちろん他の金属および合金たとえば銅およびマンガンも用いることが出来る。適当な合金の例として、銅／亜鉛、銅／亜鉛、および以下「Woodmetal」と呼ぶウッド合金（25部銅、12.5部カドミウム、50部ビスマスおよび12.5部銀）を挙げる事が出来る。

コスト、保護および腐食の危険を考慮して、亜鉛が本発明により用いられる好ましい保護金属であり、したがつて以下の記載は主として亜鉛の使用に関するものである。

本発明により用いられる研磨粒子中に存在する結合部の数は通常研磨材の全重量に於いて1重量部またはそれ以下のオーダーである。ある場合には0.1重量部以下小さい量を用いることが出

(6)

来、結合剤の最大量は通常研摩粒子が互いに結合し始める量である。使用し得る結合剤の種類は範囲は広く、本発明により使用すべき結合剤に対する唯一の条件は、それが研摩粒子ならびに保護金属粒子に附着して保護金属粒子を研摩粒子に結合剤が存在しない場合より大きい程度に結合せしめる物質であると考えられる。さらに、結合剤は実質的に非腐蝕性であるべきで、好ましくは保護金属の利点を損わない他のものであるべきである。本発明により使用される結合剤の他の望ましい特性は結合剤を研摩粒子に適用する際用いられる条件下における良好な濡れ性および浸透性、高湿における安定性、より高温における低濃度および水およびアルカリによる悪影響に対する適当な抵抗性である。さらに、結合剤は余り多くないことが好ましい。

本発明により使用し得る狭くべき広範の結合剤の例として、酸化的に乾燥する結合剤たとえばアルキッド樹脂、ワニス、乾性油、スタンドオイル、フェノール樹脂、スチレン化アルキッド樹脂およ

(7)

保護金属たとえば亜鉛の例一帯で得られる耐食性の著しい少片である。この外は結合剤によつて処理された金属表面に結合された亜鉛粒子に基づくのであるかどうかを研究するために、処理された金属表面を熱処理で洗浄し存在する結合剤を除去する実験を行った。しかしながら、これは保護特性に影響がなく、したがつて、亜鉛の塗膜面への附着は望ましい直接金属-金属結合で結合剤を介したのではないと結論しなければならぬ。

結合剤の使用は公知方法に存在しなかつた新しい可能性を開くものである。したがつて、たとえば保護金属の附けはとんど所望の値まで増大することが出来、そして研摩粒子の保護金属の特定分布を得ることが出来る。

保護金属の量に関して、耐腐食効果は適用される保護金属の量とともに増大する。亜鉛の場合、この比例関係は研摩材として砂に基いて30~40%まで延伸する。重質研摩材について亜鉛の量を多くすると、本発明の方法では処理された金属表面の腐食保護性が通常の戸外の暴露条件下で約

(9)

びエポキシエステル樹脂、物理的に乾燥する結合剤たとえば可塑剤を有するまたは有しない塩素化ゴム、フェノキシ樹脂、硬化ゴム、エポキシ樹脂、ポリアミド樹脂、アクリル樹脂、イソブチレン樹脂およびアミン-エポキシ付加物樹脂、および反応的に乾燥する結合剤たとえばポリアミド-硬化エポキシ樹脂、アミン-硬化エポキシ樹脂、ケイ酸ナトリウム、およびケイ酸エチル、および非乾性結合剤たとえば可塑剤、タール、アスファルト、界面活性化合物たとえばシリコン油およびレシチン、ワックスおよび油および軟油（粗および精製油を含む）を挙げることが出来る。

一般に、軟質結合剤が硬質結合剤より適当であり、そして化学的にエポキシ基が多くの結合剤に存在すると適当である。現在特に利点があると思われる結合剤の特定例としてジブチルフタレートを挙げることが出来る。

研摩粒子を結合剤を用いなくて被覆する公知方法と比較して結合剤を用いることによつて得られる狭くべき効果の1つは研摩粒子に適用される保

(8)

護に及び得る。しかしながら新規に注目すべきことは、本発明の方法では亜鉛の量が低くても置くべき良好な耐食性をもたらされることである。

保護金属の形に限する限りにおいては、3重量%以上の亜鉛量の場合非常に微細な亜鉛ダストが亜鉛フレークおよび粗ダストより良好な結果を与え、低亜鉛量の場合大した差異は存在しない。

本発明により可能とされた興味ある技術は保護金属の粒子と粒状の「塗布性改良物質」の混合物に研摩粒子に結合させることである。「塗布性改良物質」は処理された表面とブラステイング処理後適用された下塗りまたは他の塗料被覆間の密着性を改良する物質である。塗布性改良物質の例として酸化亜鉛を挙げることが出来る。予期されたこととは対照に50%の亜鉛と50%の酸化亜鉛の混合物が改良塗布性に加うるに良好な腐食保護性を与えることが見出された。洗浄された金属表面に従来の亜鉛下塗り塗料被覆を適用することに関連して、亜鉛粒子は適用後互いに密着状態にあるような形で存在することが必要であると考えられる。

(10)

亜鉛や銅のこのような溶解は亜鉛と酸化亜鉛の混合物を用いる場合に得られる良好な保護性によつて示されるように本発明によつてなされた亜鉛沈積においては必要ではない。酸化亜鉛と亜鉛を用いて得られる腐食性改良は非常に興味ある利点であるが、しかしながら本発明の方法によつて処理された表面が腐食性改良物質を用いなくても表面がプラスティング処理によつて与えられた荒ばたを有するため容易に塗布されたことは注目すべきである。これと反対にプラストされた鋼表面に塗布された亜鉛下塗り層は表面の滑らかさをもたらすであろう。

また、本発明は金属表面のプラスティングに用いる組成物にも関するもので、この組成物は外表面に腐食保護金属を担持する研磨粒子を包含し、この組成物の特徴は前記保護金属が結合剤によつて研磨粒子に結合されていることである。

本発明による組成物は種々の方法でつくることが出来、溶解結合剤の使用は特定の利点を得るためのいくつかの可能性を開く。

(11)

他の外部表面で溶解される。この結合剤被覆の外部表面における保護金属の溶解は結合剤が金属の添加前に高粘度にされた場合特に著しい。たとえば結合剤が熱可塑性物質である場合、それは高温で適用されて、つぎに金属粒子が添加される前にたとえ室温に冷却される。これは結合剤の外部表面にかなりの濃度の金属粒子を有する物質をもたらす。

保護金属が結合剤の外部表面で溶解される前述の種類の組成物は、このような組成物によつて得られる非常に良好な腐食保護の故に非常に利点を有する。特に一回だけ使用される研磨物質たとえば砂および銅スラッグの場合保護金属は結合剤の外部表面で溶解せられるが好ましい。

研磨材および保護金属のある組合せで他の興味ある可能性は各研磨材粒子の1つの側面で保護金属を溶解させることである。たとえば砂を研磨剤として用い、亜鉛を保護金属として用いる場合、その1つの側面に溶解された亜鉛を担持する単一粒子は亜鉛の高比重と砂の低比重間の差異のため

(13)

本発明による組成物の製造方法の1つは保護金属と結合剤の混合物、通常は液体状態の結合剤に微粉細金属を分散させた分散体を研磨粒子に適用することである。結合剤はそれ自体液体であり得るし、あるいは結合剤は加熱（熱可塑性物質に対して）あるいは適当な溶媒に溶解して液体状態にもたらすことが出来る。（本発明の目的に適当な多くの結合剤は溶媒として市販されている）。結合剤における保護金属の分散体を添加した後、加えられた研磨粒子と分散体の混合物を回転ドラム中で振盪または振動により適当に回転しあるいは他の方法で攪拌し、混合物を粒子上に均一に分布させる。溶解された結合剤が使用される場合は、溶媒は混合の攪拌または回転中たとえ混合物中に無空気を通すことによつて蒸発することが出来る。

本発明による組成物をつくる他の方法は結合剤を適用した後研磨粒子に保護金属を適用することである。この方法では結合剤は最初研磨粒子上に均一に分布され、ついで保護金属がたとえば微粉状粉末として添加され、これについて結合剤被

(12)

処理するべき表面と衝突する直前にその表面に向つて亜鉛溶化剤で配向される傾向を有する。このように、粒子の亜鉛存在の高比率が処理される表面上または表面中に存在せしめられる可能性は高く、したがつて亜鉛が表面に均一に分布される粒子に対する必要量に比較して少い亜鉛量で所望の耐食性を得ることが出来る。

各研磨粒子の1つの側面に溶解された保護金属を有する本発明による組成物は種々の適当な方法でつくることが出来る。1つの方法は保護金属と結合剤の混合物を研磨粒子床の上にスプレーし、かつ混合物のスプレーに対して床を移動させることである。床はたとえば移動ベルト上に置かれた粒子の薄い層であり得るし、あるいは床は保護金属と結合剤が1方向からスプレーされる落下する研磨粒子のカーテン状床であり得る。

まず研磨粒子上に結合剤を適用し、つぎに保護金属または保護色素または溶布性改良物質（たとえば酸化亜鉛、グラファイトまたはアスベスト）を、次に結合剤を、つぎに保護金属または溶布性

(14)

改良物質を適用するなどして、最後に保護金属の最終適用を行つて非常に良好な結果がしばしば得られる。なかんづく粒子上に多量の保護金属または他の物質を適用することを可能にするこの多層または「サンドイッチ層」被覆において多くの組合せおよび追加の層が考えられる。複数の個々のなり層を有するこのような粒子で、配層の最も外側は前述したように保護金属を包含する。

前述したように、本発明によるプラステイング方法は任意の種類のアブラスト清浄装置および器具を用いて行なうことが出来、かつ使用される研摩材は1回だけ使用される種類（処理される表面を新たにプラステイングするために再循環されない）、または数回使用される種類（処理される表面を新たにプラステイングするために再循環される）のものであり得る。

いずれの種類の研究材の場合でも（1回または数回使用される）、プラステイング工程はすべてまたは実質的にすべてが結合剤によつて粒子に結合された保護物質を担持する研摩粒子または保護

(15)

金属と結合剤を具備する研摩粒子と金属と結合剤を有しない研摩粒子の混合物を用いて行なうことが出来る。すべての研摩粒子上に分布されたある比率の亜鉛の場合得られる耐食性と亜鉛および結合剤を有しない研摩粒子および多量の亜鉛を結合剤によつて結合した研摩粒子の混合物を用いてブラステイングを行なう場合に得られる保護性との間にほとんどあるいは全く差異が存在しないことが見出されたことは驚くべきことである。この場合少々の粒子はこの方法で用いられる全組成物に対して同じ比率の亜鉛が得られるような量で存在する。したがつてたとえば未処理砂と砂に結合された30%の亜鉛を担持する砂の50:50混合物を用いて行なわれるブラステイングは、15%の亜鉛が結合された処理砂でブラステイングを行う場合と実質的に同一の耐食性を与えた。これは本発明による組成物を高濃度の保護金属を有し、かつ最終消費者によつて結合剤と金属を含有しない研摩材で希釈される形態で供給することを可能にする。

(16)

プラステイング工程が1回以上使用される研摩剤で行なわれる場合（鋼砂、グリットおよびショットのような再循環性物質の使用は本発明方法の最も重要な実施態様の1つになると考えられる）、保護金属の濃度は処理される表面の沈積および粒子の破壊による損失からプラステイング中非常に低くなり得る。このような場合保護金属を結合した新たな粒子を添加することによつて補充を行なうことが出来、そして添加される粒子の最も適当な量と添加される粒子上の保護金属の濃度は保護金属の損失が連続的に補償されるように選択され、その結果所望の程度の保護が絶えず得られる。保護金属の損失を補償する他の方法は特に研摩材自身の損失がほとんどない場合（たとえば鋼砂の場合）、再循環される研摩材に新たな結合剤と新たな保護金属を添加し、それにより研摩材粒子上に保護金属の新しい層を適用することである。

再循環される研摩材を用いる場合本発明によるプラステイング工程の所望の耐食効率を保持する他の適当な方法は、処理される表面上の保護金属

(17)

の沈積が研摩材の全作動寿命にわたつて実質的に一定であるような量および方法で保護金属を適用することである。これは研摩粒子上にいくつかの層の保護金属を適用しおよび（あるいは）むしろ多量の結合剤たとえば全組成物に基いて1重量%のオーダーおよび以上の結合剤を用いて得ることが出来る。結合剤の少ない組成物と比較して。このような組成物は比較的小さい初期保護効果を有するが、この効果は組成物の全作動寿命中実質的に未変化のままで保持され得る。

本発明による方法では研摩粒子は非被覆粒子と実質的に同様に金属表面をスケール除去または清浄にし、研摩粒子によつて担持される保護金属は同時に清浄表面に接触してその表面に沈積される。鋼表面の従来のアブラスト清浄の欠点の1つは新たに清浄された鋼表面が非常に活性でかつ直ちに空気中の水分およびプラステイングが行なわれる雰囲気中の他の腐食性成分と反応を開始することである。下塗り塗料の適用は腐食を停止し得るが、ある程度の腐食恐らく目に見えない腐食がプラス

(18)

ティングと下りの間で通常行なわれる。これに対し、本発明による方法は保蝕金属のプラスティングと沈没との間に時間が存在しないので腐食を防止すると云うことが出来る。保蝕金属と処理表面の間は密接に接触しているのにより少ない保蝕金属で十分な保蝕が得られ、これは通常の予備被膜下りを用いる場合に比較して切断および溶解操作の速度の増大、高品質の被膜膜目をもたらし、そして燃焼、切断および溶解中に発生する有害ガスの量をより少ない。

さらに、本発明の方法は古い制工具特に海水の露湿気によりさらされた一般に腐蝕性の被膜たとえば塩化物、硫酸塩を含有するひどい鉄びポケットを示す制工具を清掃するのに魅力的で有効な方法であると考えられる。というのは本発明による処理はこれらの塩の有害効果を中和するからである。保蝕金属の有利な効果はある場合研磨粒子または研磨体に保蝕金属と共働する酸媒または他の添加剤をさらに適用することによつて得ることが出来る。

(19)

腐食性の大きな利点は本発明の方法を用いる場合に出来るが、従来の方法で清掃された金属表面と本発明の方法によつて清掃された金属表面との間の差異は従来の方法により処理された表面がすでに腐食し始めていても清掃して直ちに目に見えない。この理由が直ちに目に見える腐食が起るまでにはある時間がかかるためである。この理由および他の理由のために、本発明の方法で処理される研磨粒子に少量のトレーシング手段たとえばト

レーシング化合物を適用することが適当で、それにより本発明により清掃された表面は容易に清掃された表面と容易に識別することか可能である。トレーシング化合物はたとえば高い色彩強度を有する色素であり得るもので、これは使用される被膜膜目により研磨粒子に容易に結合することが出来る。

次の実施例により本発明を説明する。

本発明においてプラスティングは次のプラスティング段階の1つを用いて行なわれた。

「エダクトーオーマチック (Educt-O-Matic)

(20)

matic)」、小さな吸引-圧力ユニット、丹徒機、クレメンチンUSA製。

「ガイソンプラスティングキャビネット (Glyson Blasting Cabinet)」モデル550/40、ヒガ-吸引-圧力ユニット、ガイソンインダストリアルエクイップメントLto、英国、製。

「エアレス (Airless)」(アシン15835/4843, 1966)。遠心噴霧器、フオーガランドシーマンアーゲー、ドイツ国製。

プラスされたパネルのテストはASTM名称B117-64 (35℃で塩スプレー)により行なつた。腐び生成の評価はASTM名称D610-68により行なわれ、これによる等級は次の意味を有する。

10 = 0% 腐
9 = 0.03% "
8 = 0.1% "
6 = 1% "
4 = 10% "
2 = 33% "
1 = 50% "

(21)

0 = 100% 腐

実施例で用いられた種々の物質および薬品は下記の通りに厳密に定義される。

1 BK; マルチノアチルケトンの省略

オキシトル (シエル); エチレンジグリコールモノエチルエーテル

シンコリ6.20 (モリスアソシエイ、英国); 超精製級の亜鉛ダスト

亜鉛フレーク-83チ (エツカルトグエルケ、ドイツ); 「ステップシンク8 (Step Sink 8)」, 83%の亜鉛を含有するペースト

ウッド合金A531 (エツカルトグエルケ、ドイツ)。

マグネシウムA31 (エツカルトグエルケ、ドイツ)。

砂 (オー・ポールセン (O. Poulsen)); 「リーセルグラス (Rezer Glas)」, 0.5~1.5mm エピコート828 (シエル); エポキシ樹脂, エポキシド硬化剤 175-210。

エピコート834 (シエル); エポキシ樹脂, 20

(22)

エボキシド等価物 225 ~ 290。

エビコート 1001^⑤ (シエル) : エボキシ樹脂、エボキシド等他物 450~525。

エビコート1001-ゾル:25gのキシレン
と25gのMEKに50gのエビコート1001[®]
を溶解したもの。

酸化曲鉛（ラマスブルク，スウェーデン）。

エポキシエステル-50% (セラネセ, USA)
:「エビーテックス183」。エポキシ樹脂の
エポキシド基とヒドロキシル基を脂肪酸の脂肪
酸でエステル化して作られる。35~40%脂肪
酸を含有、50重量%のエポキシレンに溶解され
る。

アクリロイドオール[®]（ロームアンドハス、
 社）：アクリル酸とメタクリル酸の重合体。
 粘度125℃、メチルエチルケトン中で35%
 溶液で1200~1900 cP。

塩素化ゴム (ICI, 英国) : アロプレン® H20.
塩素含有率 76% の塩素化天然ゴム。粘度 25
℃、トルエン中 25% 溶液で 20 cP。

(23)

塩素化パラフィン（ホエクスト，ドイツ）：「ホルダフレックスLG」。約50%塩素を含有。融点20℃で約20,000cps。

アントラセン油（スーパーホス，デンマーク）：高沸点級。

大豆レシチン（ダンスクソジャカゲファアプリーク，デンマーク）：「レシチンDS」。

グラフアイト（エルストループ，ドイツ）：「
グラフイット M 88」。

銅スラグ（メルケミー、オランダ）：「セモナラム」，0.5～3.5 割。

コランダム(ダイナミットノーベルアーゲー,
ドイツ):レヴァギット^(R) 1V。

カッターワイヤー（ハリソンエルテーパー，英国）：「スプラル」，0.6 mm。

銅グリット（ファンネルコンチネンタル，オランダ）：「GR 25 CMA」。

ケイ酸エチル（ダイナミットノーベルアーグー・ドイツ）：「ダイナシル 40」- 1 分子当り平均 5 個のシリコン原子を有する混合エチルポリシリケートで構成。約 40% SiO_2 を含有。

(24)

实施例 1

金属

方法

砂 (0.5 ~ 1.5 mm) をエピコート 828 (A) と混合 (60 °C に予備加熱) し、すべての粒子が完全に濡れるまで回転する。

つぎに、金属粉末を添加し、この混合物をダストがなくなるまですなわち 2 - 5 分間回転する。砂に添加して回転するまえに亜鉛フレーク、マグネシウムおよびワツド合金をエビコート・ゾルおよび溶媒と混合する。

試驗

⑦ 処理した砂をエダクト-オーマチック®を用いてシヨップリムド鋼に3秒間プラスする。

シヨップリマーはポリビニルブチラール-フエノール樹脂を基礎とするもので、5~10ミクロンのプラストされた領域を指摘するのに十分なだけ適用されるに過ぎない。

プラストされたパネルを塩スプレー (ASTM B 117-4) にさらして、錆度 8 および 6 に達する時間を測定する。

(25)

金属の種類および形、組成						
予備況合	28	155	11			
エゼコート1001㊦	38	28	155	11		
MIRK	-	-	18	2		
オキシトール㊦	2	2	27	2		
オシレン	-	-	54	9		
ジンコリ620㊦	200	-	-	-		
亜鉛フレーク-83㊦	-	-	-	73		
クワッド合金AS31㊦	-	200	-	-		
マダネシウムX31㊦	-	-	200	-		
砂	1000	1000	1000	1000		
鋼板 8	9時間	4時間	5時間	4時間		
鋼板 6	11時間	5時間	6時間	6時間		

(26)

実施例 3

製造方法

手順

A. 溶媒を使用

結合剤を溶媒に溶解し、亜鉛粉末をその中に分散する。この混合物を砂に添加し、加熱空気を容器に吹き込みながら回転し溶媒を除去する。

B. 溶媒不使用

結合剤は液体または液化しやすいものであり得る、(たとえばエビコート 828 の場合のように加熱により)。したがってそれは添加されて容易に砂粒子上に回転しながら分布される。つぎに亜鉛粉末を添加してダストがなくなるまですなわち 2～5 分間回転する。

C. 追加の適用

多量の亜鉛および(または)特定の理由のために(たとえば塗料に対する良好な接着)亜鉛の他に物質を含有する場合、最初に結合剤層を砂粒子に適用し、つぎに亜鉛または他の物質の層を、そしてつぎに再び結合剤を適用する。最後の層は亜

(31)

鉛であることが必要である。

この方法は溶媒の使用および不使用で行うことが出来、層の数および種類に制限はない。

試験

実施例 1 と同様。

製造方法士溶媒、組成

g	A	B
エビコート 828 (R)	9	9
MIBK	2	-
キシレン	6	-
オキシトル (R)	3	-
ジンコリ 620 (R)	100	100
砂	1000	1000
錆 度 8	3 時間	13 時間
錆 度 6	5 時間	16 時間

(32)

製造方法、追加の適用、組成

g	C	C	C
砂	1000	1000	1000
エビコート 828 (R)	5	5	5
ジンコリ 620 (R)	50	酸化亜鉛: 38	グラフアイト: 15
エビコート 828 (R)	5	5	5
ジンコリ 620 (R)	50	50	50
錆 度 8	6 時間	7 時間	8 時間
錆 度 6	8 時間	8 時間	9 時間

実施例 4

研磨材およびブラステイング

A. 1 回使用される研磨剤

試験はエグクトーオーセマテックを用いて行なわれ、ブラスト時間 3 秒間でオープン-ブラスト清浄により得られる結果と等しい結果が得られる。

比較のため、コランダムを含ませるが、それは数回使用される物質である。

試験

実施例 1 と同様

(33)

組成、溶媒なしにつくられる

g			
砂	1000	-	-
銅スラグ	-	1000	-
コランダム	-	-	1000
エビコート 828 (R)	9	9	2
ジンコリ 620 (R)	100	100	50
錆 度 8	13 時間	22 時間	17 時間
錆 度 6	16 時間	23 時間	23 時間

B. 1 回以上使用される研磨材

処理された研磨材は溶媒使用および不使用でつく。結合剤を用いない 1 つの実験では(本発明によるものではない)、カットワイヤーおよび亜鉛をダストとは無関係に 2 時間回転しか、というのはダストの量は最後の時間を変化させなかつたので、回転は 2 時間後に停止した。

ブラステイング時間の影響は研磨材を 1/2 および 1 時間用いた後腐食パネルを清浄して測定した。

(34)

ガインプラステインダ				エアレス	エダクト
カット-ワイヤー	1000	1000	-	1000	-
鋼ダリット	-	-	1000	-	-
コラシム	-	-	-	1000	1000
エビコート828R	-	2.5	-	12	12
エビコート834R	-	2.5	-	-	2.5
予備加水分解	-	-	-	-	-
ケイ酸エチル	-	14	-	-	-
1-ノプロパノール	-	7	-	-	-
オキシトール [®]	-	6	-	-	-
ジシコリン20R	80	80	100	100	100
鉄度 8	1.5時間	16時間	5時間	15時間	11時間
1/2時間プラスト	0.5時間	-	-	12時間	4時間
1時間プラスト	-	4時間	-	-	2時間
鉄度 6	4時間	-	6時間	16時間	12時間
1/2時間プラスト	1時間	-	-	13時間	5時間
1時間プラスト	-	-	-	-	2.5時間

(1)	翻 審 劇 本	1	通
(2)	明 細 審	1	通
(3)	委任状および訳文	各 1	通
(4)	優先権証明書および訳文	各 1	通

6. 前記以外の代理人

氏名 井理士 (7210) 西館和之

比 名 井理士 (7079) 内 田 幸 男

氏名 井俤士 (7107) 山 口 昭 之 36